

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh peserta didik dalam setiap jenjang pendidikan. Mata pelajaran matematika di dalam pelaksanaan pendidikan diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA), bahkan pada jenjang Perguruan Tinggi (PT). Menurut Raharjo (2018), matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Untuk itu, matematika sekolah perlu difungsikan sebagai wahana untuk menumbuhkembangkan kecerdasan, kemampuan, keterampilan, serta untuk membentuk kepribadian siswa. Marwan (2016) mengatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah diharapkan mampu menjadikan siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, logis dan kreatif dalam menghadapi segala jenis tantangan pada era modern saat ini.

Merujuk pada penjelasan Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 Tentang SKL (Standar Kompetensi Lulusan) Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa “Setiap lulusan satuan pendidikan dasar dan menengah memiliki kompetensi pada tiga dimensi, yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan”. Adapun dimensi keterampilan dalam hal ini khususnya pada jenjang pendidikan dasar mengangku hal sebagai berikut: 1) kreatif; 2) produktif; 3) kritis; 4) mandiri; 5) kolaboratif; dan 6) komunikatif. Hal tersebut sangat erat kaitannya dengan empat keterampilan abad-21. Keterampilan yang dimaksud itu adalah 4C yang merupakan singkatan dari *Critical thinking* (Berpikir kritis), *Creativity* (Kreativitas), *Collaboration* (Kerja sama) dan *Communication* (Komunikasi).

Hal ini sejalan dengan pendapat Raharjo (2018) yang mengatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika dalam pengembangan sifat antara lain dengan mengembangkan pola pikir rasional, kritis dan kreatif. Agar tujuan pembelajaran matematika tersebut dapat tercapai maka guru perlu memperhatikan daya imajinasi dan rasa ingin tahu peserta didik dalam kegiatan belajar di kelas. Guru hendaknya

memilih dan menggunakan model ataupun pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sehingga mampu melibatkan peserta didik untuk aktif dalam belajar baik secara fisik, mental maupun sosial.

Penerapan pemilihan model ataupun pendekatan pembelajaran yang sudah disesuaikan dengan karakteristik peserta didik di kelas, dapat diimplementasikan ke dalam bentuk bahan ajar tambahan pembelajaran matematika yang telah disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Peranan penting sumber belajar sangat berpengaruh dengan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hal tersebut, penggunaan sumber belajar harus menjadi perhatian khusus bagi pendidik dalam pembelajaran. Pembelajaran yang baik memerlukan perencanaan yang baik. Memilih sumber belajar yang digunakan juga memerlukan perencanaan yang sistematis dan terarah agar penggunaannya menjadi efektif. Pendidik ketika menggunakan sumber belajar seringkali memilih sumber belajar tidak melakukan perencanaan dan didasarkan pada kebiasaan serta ketersediaan tanpa mempertimbangkan dari segi pemilihannya.

Sumber belajar merupakan segala bentuk penyajian bahan atau materi ajar sebagai sumber dalam pembelajaran (Anshori, 2017). Sumber belajar digunakan sebagai media untuk memenuhi kebutuhan peserta didik sesuai dengan karakteristiknya (Ekayani, 2017). Dengan kata lain, bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Bahan ajar memiliki peran yang penting dalam pembelajaran yakni sebagai representasi dari penjelasan guru di kelas. Keterangan-keterangan guru, uraian-uraian yang harus disampaikan guru dan informasi yang harus disajikan guru dihimpun dalam bahan ajar. Dengan demikian, guru juga akan mengurangi kegiatan menjelaskan pelajaran dan memiliki banyak waktu untuk membimbing siswa dalam belajar (Nurhidayati, 2017).

Hal ini sejalan dengan pendapat Prastowo (2014) yang menyatakan bahwa bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat maupun teks) yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Misalnya

buku pelajaran, modul, LKS yang saat ini disebut LKPD, dan sebagainya. Lembar Kerja Peserta Didik atau LKPD merupakan salah satu bahan ajar cetak yang berpengaruh dan diperlukan dalam proses pembelajaran matematika. LKPD ini merupakan sarana atau salah satu bahan ajar yang dapat membantu dan mempermudah berlangsungnya suatu proses belajar mengajar antara guru dan peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Apertha (2018) yang menyatakan bahwa LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Tujuannya adalah untuk memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Selain itu peserta didik akan belajar mandiri, memahami dan menjalankan suatu tugas secara tertulis. LKPD merupakan perangkat pembelajaran sebagai sarana untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran.

Melalui penggunaan LKPD diharapkan dapat memfasilitasi siswa secara aktif bereksplorasi untuk meningkatkan keterampilan 4C. Menurut Yustitia (2015), LKPD memiliki beberapa kelebihan yakni dapat: 1) meningkatkan keterampilan akademik; 2) mendorong peserta didik untuk mampu belajar mandiri; 3) membimbing peserta didik secara baik ke arah pengembangan konsep serta 4) mendukung kemampuan berpikir peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Kelebihan LKPD tersebut sekaligus merupakan tujuan sesungguhnya atau kondisi ideal yang diharapkan dari penggunaan bahan ajar LKPD. Oleh karenanya, LKPD yang digunakan oleh peserta didik harus mampu membuat peserta didik dalam memahami isi materi pelajaran dengan mudah dan menyenangkan sehingga dapat mengubah persepsi peserta didik mengenai mata pelajaran matematika yang selama ini dianggap mengerikan atau bahkan dianggap sebagai mata pelajaran yang paling sulit.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat akan berpengaruh dalam segala aspek kehidupan, salah satunya dalam dunia pendidikan sehingga pendidikan harus dilaksanakan sebaik mungkin agar menghasilkan pendidikan yang berkualitas dan meningkatkan sumber daya manusia. Kemajuan teknologi pun memberikan kemudahan bagi setiap individu untuk memperoleh informasi dalam waktu singkat. Hal ini perlu dimanfaatkan dalam metode pembelajaran, baik untuk membuat media pembelajaran yang inovatif ataupun sebagai sumber informasi dan

lainnya. Salah satu cara dengan meningkatkan kualitas pembelajaran yaitu dengan menggunakan bahan ajar (Solihudin, 2018). Di era digital saat ini, pendidik harus memiliki kemampuan dan menguasai LKPD berbasis elektronik. E-LKPD merupakan bahan ajar yang tersusun atas teks, gambar yang mengandung materi dan dapat dipakai dalam pembelajaran (Herawati & Muhtadi, 2018). E-LKPD merupakan kumpulan konsep materi yang bisa dibuka memakai perangkat teknologi seperti komputer (Nisa et al., 2020). Kelebihan yang dimiliki yaitu mudah dalam pemakaian, terdapat fitur gambar, video, audio, dan animasi serta terdapat kuis tes formatif yang menjadikan adanya respon balik dengan segera dan memiliki kelemahan perlunya keterampilan yang lebih untuk menjalankannya. E-LKPD dilengkapi dengan soal pilihan ganda dan esai sebagai saran evaluasi guru terhadap peserta didik di sekolah dasar. E-LKPD tentunya dapat memudahkan guru dalam mentransfer pengetahuan kepada peserta didik dikelas dan dipandang memiliki karakteristik serta telah sesuai dengan era kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 12 Agustus 2023 dengan salah seorang guru mata pelajaran matematika di SMK Yadika Jambi, guru hanya menggunakan buku teks dan LKPD yang disediakan oleh pemerintah. Hal ini mengartikan bahwa LKPD yang digunakan bukanlah LKPD matematika yang direncanakan, disiapkan dan disusun oleh gurunya sendiri. Guru menggunakan LKPD yang sudah jadi dan tinggal pakai. Selain merupakan LKPD yang tidak didasari oleh keadaan siswa, LKPD yang dikeluarkan oleh pemerintah adalah LKPD yang disajikan secara umum mengenai teori tanpa memperhatikan ketertarikan siswa terhadap media ajar, hal ini mengakibatkan kurangnya partisipasi siswa dalam menanggapi dan keikutsetaan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan tanpa adanya rancangan LKPD matematika yang direncanakan ini, keterampilan 4C siswa terhadap proses pembelajaran akan menjadi tidak maksimal. Alternatif upaya yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan menyediakan bahan ajar berupa E-LKPD yang efektif untuk meningkatkan keterampilan 4C siswa. Sehingga peneliti berupaya untuk mengembangkan LKPD yang dapat membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kriteria LKPD yang baik menurut Prastowo

(2014) yang menyatakan bahwa LKPD merupakan suatu bahan ajar yang berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu kepada kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik.

Selain bahan ajar yang tepat, dibutuhkan pula pendekatan pembelajaran yang tepat guna mencapai tujuan pembelajaran matematika. Dalam hal ini, peneliti menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* sebagai landasan untuk mengembangkan LKPD. *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang sesuai untuk menuntun siswa dalam melakukan suatu kegiatan dalam pembelajaran. *Problem Based Learning* adalah metode pembelajaran yang berpusat pada suatu permasalahan yang dipecahkan oleh peserta didik (Yusrizal & Pulungan, 2020). Model *Problem Based Learning* dapat membantu siswa dalam belajar berkelompok, mengembangkan keterampilan yang dimiliki dan proyek yang dikembangkan mampu memberikan pengalaman secara pribadi bagi siswa (Pasaribu & Simatupang, 2020).

Penggunaan bahan ajar yang bersifat visual maupun audiovisual akan membuat peserta didik terpusat pada pembelajaran. Bentuk penerapan yang bisa digunakan guru yaitu menggunakan model pembelajaran berbasis teknologi. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat bahan ajar berbasis elektronik adalah *Flip PDF professional*. *Flip PDF professional* merupakan aplikasi yang digunakan untuk merubah file berjenis *PDF* menjadi halaman *flipbook* yang dapat membantu menyatukan materi pembelajaran yang bersifat interaktif dan dilengkapi dengan fitur yang beragam (Khairinal et al., 2021). Aplikasi ini mampu membuat *e-book* dalam bentuk *flipbook*, salah satunya adalah E-LKPD yang mempunyai beberapa fitur seperti menyajikan konten multimedia dalam bentuk animasi, audio, teks, video, dan *flash* di dalamnya. Aplikasi *flip PDF professional* adalah memiliki tampilan yang menarik dan fitur yang bersifat interaktif karena dapat menambahkan video, gambar, *link*, dan lainnya. Berbagai macam jenis *template*, tema, maupun latar belakang yang dapat digunakan dengan E-LKPD yang peneliti buat, didukung pula dengan teks serta audio yang menarik. Format keluaran *flip PDF professional* juga beragam seperti *exe*, *html*, *zip*, dan *mac App*.

*Flip PDF Professional* memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan

aplikasi lain seperti *Kvisoft Flippbook Maker* yang hasil output akhirnya berupa *exe* tidak bisa di *link* kan sehingga tidak bisa dioperasikan di *smartphone* hanya bisa dioperasikan di laptop, jika *Flip PDF Professional* memiliki kelebihan yaitu (1) mudah untuk digunakan oleh pemula yang tidak memahami bahasa pemrograman HTML; (2) merupakan pembuat *flipbook* dengan banyak fitur yang memiliki fungsi edit halaman; (3) memberikan *flipbook* yang interaktif dengan memasukkan multimedia seperti gambar, video dari youtube, MP4, audio video, hyperlink, kuis, flash, dan lain-lain. Sejalan dengan hal itu, kelebihan lain aplikasi ini adalah tidak sulit diakses dan dioperasikan secara online dengan kualitas internet yang baik. Oleh sebab itu, penulis menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* ini dalam pembuatan E-LKPD berbasis *flipbook*.

Adapun materi yang akan dituangkan dalam LKPD adalah materi Bunga Tunggal dan Bunga Majemuk. Pembelajaran ini tidak bisa hanya dilakukan dengan transfer pengetahuan atau ceramah saja tetapi harus dilakukan dengan pembentukan konsep melalui rangkaian kegiatan yang dilakukan langsung oleh peserta didik. Untuk itu proses pembelajaran perlu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, karena pengenalan konsep matematika yang bersifat abstrak membuat peserta didik tidak mengetahui manfaat dari pembelajaran tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran matematika di SMK Yadika, siswa masih mengalami kesulitan untuk dapat memahami konsep pembelajaran pada Bunga Tunggal dan Bunga Majemuk. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengatasi hal tersebut dengan melakukan suatu penelitian yang berjudul **“Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* dalam Upaya Meningkatkan Keterampilan 4C dengan Menggunakan Aplikasi *Flip Pdf Professional* Pada Siswa SMK”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* menggunakan *flip PDF Professional* dalam upaya untuk meningkatkan keterampilan 4C siswa?
2. Bagaimana Kualitas E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* dalam upaya meningkatkan keterampilan 4C siswa dalam pembelajaran matematika di

SMK?

3. Bagaimana hasil penelitian terhadap upaya peningkatan keterampilan 4C siswa menggunakan E-LKPD berbasis *berbasis flip PDF professional*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang disebutkan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui alur pengembangan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* menggunakan *flip PDF Professional* dalam upaya untuk meningkatkan keterampilan 4C siswa
2. Untuk mengetahui Kualitas E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* dalam upaya meningkatkan keterampilan 4C siswa dalam pembelajaran matematika di SMK
3. Untuk mengetahui hasil penelitian terhadap upaya peningkatan keterampilan 4C siswa menggunakan E-LKPD berbasis *berbasis flip PDF professional*

### 1.4 Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi produk yang terdapat dalam pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah berupa E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan 4C siswa dalam pelajaran matematika
2. Jenis LKPD yang dikembangkan adalah E-LKPD yang membantu siswa dalam menemukan suatu konsep
3. Pengembangan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* dilakukan dengan menggunakan metode 4D
4. Pengembangan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* dilakukan untuk dapat meningkatkan keterampilan 4C siswa dalam Pelajaran matematika
5. Penggunaan *Flip PDF Professional* dilakukan untuk dapat memfasilitasi keterampilan 4C siswa dalam Pelajaran matematika
6. Produk dijalankan dengan menggunakan handphone/laptop/komputer
7. Produk dijalankan dengan keadaan sinyal atau jaringan yang stabil

## **1.5 Pentingnya Pengembangan**

Pengembangan LKPD berbasis pendekatan *Problem Based Learning* penting untuk dilakukan dengan alasan sebagai berikut :

1. E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* dapat menjadi satu alternatif untuk membangun keterampilan peserta didik sehingga dapat meningkatkan keterampilan 4C siswa dalam mengikuti pelajaran matematika
2. E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* terintegrasi keterampilan 4C dapat menjadi salah satu bahan ajar yang bisa digunakan guru untuk diberikan kepada siswa dalam pelajaran.
3. Penggunaan *Flip PDF Professional* dapat membantu tenaga pendidik dalam kegiatan memodifikasi E-LKPD
4. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dalam rangka mengembangkan bahan ajar

## **1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1. Asumsi**

Pada penelitian ini, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan *Problem Based Learning* terintegrasi keterampilan 4C dikembangkan dengan adanya beberapa asumsi yaitu :

- a) Belum tersedianya LKPD yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.
- b) Sekolah yang diteliti memiliki permasalahan yang sesuai dengan permasalahan yang hendak diteliti oleh peneliti.
- c) Lokasi penelitian strategis dan mudah dijangkau oleh peneliti.

### **2 Batasan Pengembangan**

Adapun batasan dalam pengembangan ini adalah sebagai berikut :

- a) Penelitian ini hanya akan dilakukan pada salah satu Sekolah Menengah Kejurusan (SMK) yang ada di Kota Jambi yakni SMK Yadika Jambi.
- b) Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMK Yadika Jambi.
- c) Materi yang termuat dalam E-LKPD hanya terbatas pada materi Bunga Tunggal dan Bunga Majemuk
- d) Pengembangan hanya dapat dilakukan jika siswa menggunakan

handphone/laptop/komputer

- e) Penelitian hanya dapat dilakukan jika keadaan internet stabil

### 1.7 Definisi Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan dalam menafsirkan serta memberikan gambaran yang konkret mengenai arti yang terkandung dalam judul penelitian ini, maka dengan ini diberikan definisi istilah yang akan dijadikan sebagai landasan pokok dalam penelitian ini. Adapun definisi istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan merupakan usaha untuk meningkatkan kualitas suatu produk atau usaha menghasilkan produk baru yang berupa media, alat, bahan ajar, model atau strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk memaksimalkan proses pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran.
2. E-LKPD merupakan salah satu bahan ajar praktis yang berisi materi pembelajaran, langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu permasalahan, serta tugas-tugas yang menjadi tanggung jawab peserta didik yang mengacu pada suatu kompetensi dasar yang ingin dicapai.
3. *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan suatu permasalahan dalam proses pembelajaran (Daryanto, 2014:23).
4. *Flip PDF Professional* merupakan aplikasi yang digunakan untuk merubah file berjenis *PDF* menjadi halaman *flipbook* yang dapat membantu menyatukan materi pembelajaran yang bersifat interaktif dan dilengkapi dengan fitur yang beragam (Khairinal et al., 2021)